



Lebenswichtig und kostbar – unser Wasser

von Birgit Kraft

mit Illustrationen von Tina Gruschwitz

Wasser ist lebenswichtig, denn ohne Wasser gäbe es kein Leben auf der Erde. Mehr als zwei Drittel (71%) unseres Heimatplaneten sind von Wasser bedeckt. Auch der Mensch selbst besteht je nach Alter und Geschlecht bis zu 50–80% aus Wasser. Trotzdem muss er es täglich zu sich nehmen, denn ein Mensch kann höchstens vier Tage ohne Wasser überleben. Neben dem Trinkwasser wird Wasser auch für den Schiffsverkehr, als Lösungsmittel oder zum Waschen und Reinigen von Kleidung und Geschirr benutzt.

In dieser Lernwerkstatt gehen die Kinder den wichtigsten Fakten zum Thema Wasser auf den Grund. Welche Aggregatzustände von Wasser gibt es? Bei welchen Temperaturen verändert sich der Aggregatzustand von Wasser? Dazu führen die Schüler einige Experimente durch und halten ihre Ergebnisse fest. Welchen Sinn hat das Salzen der Straßen im Winter? Auch dieser Frage gehen die Kinder nach. Außerdem lernen sie den Wasserkreislauf kennen und erfahren, was Grundwasser ist. Die Kinder lernen, wie das Wasser in den Haushalt gelangt und wie verschmutztes Wasser in der Kläranlage wiederaufbereitet wird. Sie beobachten, wie viel Wasser sie selbst täglich verbrauchen und entwickeln Ideen, wie man im Alltag Wasser sparen kann. Da der Wasserverbrauch und die vorkommenden Ressourcen auf unserem Planeten ein immer wichtigeres Thema werden, wird hier auch der Aspekt des „virtuellen Wassers“ berücksichtigt. Die Kinder sollen ein Verständnis dafür entwickeln, wie viel Wasser für die Produktion von Nahrungsmitteln und Kleidung verbraucht wird und den Begriff „virtuelles Wasser“ nachvollziehen können. Um zu zeigen, dass auch viele Tiere und Pflanzen am und im Wasser leben, wird das Thema Teich aufgegriffen. Die Kinder lernen die wichtigsten Daten und Fakten über die dort vorkommenden Tiere und erstellen für die gesamte Klasse eine Mappe mit Tier- und Pflanzensteckbriefen. Wie man mit Wasser Musik machen kann, probieren die Kinder am Ende der Werkstatt aus.

Einsatz

Die Lernwerkstatt wurde für eine 3.–4. Klasse konzipiert und besteht aus 20 Stationen mit Auftragskarten. Die Ergebnisse für einige der Aufgabenstellungen können von den Kindern mit Hilfe der Lösungsblätter selbst kontrolliert werden. Die Werkstatt ist so aufgebaut, dass zuerst die Grundlagen vorgestellt werden und später dann die schwierigeren Bereiche bearbeitet werden, wie das Thema „Kläranlage“. Deshalb sollten die Stationen idealerweise auch der Reihe nach bearbeitet werden. Von dieser Regel ausgenommen ist Station 20.



Erläuterungen zu den einzelnen Stationen und benötigte Materialien:

Station 1 – Wasser, Eis und Wasserdampf

Laminieren Sie die großen Bildkarten und Wortkarten von den ersten vier Blättern von Station 1 und schneiden sie diese aus. Legen Sie die Karten ungeordnet auf dem Fußboden aus. Die Kinder sollen die Bilder und Wörter dann richtig zuordnen. Erst anschließend bearbeiten die Schüler die Stationsblätter 3 und 4, wobei sie die kleineren Karten selbst ausschneiden und in einer Tabelle anordnen sollen. Benötigte Materialien: Scheren und Klebstoff.

Station 2 – Versuche zu Eis

Die Kinder führen hier drei einfache Versuche mit Eis selber durch. Bitte beachten Sie, dass man für den ersten Versuch mehr Zeit einplanen muss, da das Wasser erst gefrieren muss. Zu jedem Versuch sollten die benötigten Utensilien mehrfach vorhanden sein, damit mehrere Kinder gleichzeitig die Versuche durchführen können. Benötigte Materialien: Wasser, Plastikflaschen, Gefrierschrank/-truhe, wasserfester Stift, Eiswürfel, kleine Schüsseln, Salz.

Station 3 – Versuche zu Wasserdampf

An dieser Station sollte jederzeit eine erwachsene Betreuungsperson die Schüler beaufsichtigen, damit sich die Kinder nicht am heißen Wasser verbrennen. Benötigte Materialien: Wasser, Topf mit Deckel, Herdplatte, Topfhandschuhe, Thermometer.

Station 5 – Der Wasserkreislauf

Benötigte Materialien: Scheren und Klebstoff

Station 6 – Wasserkreislauf: Doppelgänger-Karten

Das Doppelgängerspiel wird vor dem Einsatz im Unterricht auf festen Karton geklebt, laminiert und ausgeschnitten.

Station 8 – Wie kommt das Wasser ins Haus?

Anhand dieser Station erarbeiten die Schüler, welche Wege das Wasser ins Wohnhaus und wieder zurück nimmt. Durch einen einfachen Versuch mit Wassergläsern erforschen sie, wie das Wasser durch die Leitungen nach oben steigen kann. Benötigte Materialien: Scheren und Klebstoff, Gläser mit Wasser, Küchentücher.

Station 9 – Wie viel Wasser brauche ich?

Dieses Stationsblatt bearbeiten die Schüler als Hausaufgabe. Sie sollen einen ganzen Tag lang protokollieren, für welche Tätigkeiten sie wie viel Wasser verbrauchen.



Station 12 – Wir bauen selbst eine einfache Kläranlage

Die Kinder sollen hier das Funktionsprinzip einer Kläranlage auf praktische Weise nachvollziehen. Auch bei diesem Versuch sollten die benötigten Utensilien mehrfach vorhanden sein, damit mehrere Kinder gleichzeitig die Versuche durchführen können. Benötigte Materialien: 4 Joghurtbecher, 1 Kaffeefilter, Einmachglas, Krug mit schmutzigem Wasser (wird selbst hergestellt, indem man Wasser mit Sand, Staub und Erde mischt).

Station 13 – Was ist virtuelles Wasser?

Zur Differenzierung ist der Text für schwächere Schüler mit zwei Wassertropfen, der Text für stärkere Schüler mit drei Wassertropfen neben dem Stationstitel gekennzeichnet.

Station 15 – Virtuelles Wasser: So viel wird verbraucht

Die Schüler haben hier die Aufgabe, zwischen drei verschiedenen Texten zu wählen und den Verbrauch des virtuellen Wassers an einem dieser Texte auszurechnen. Sie lesen in einer Tabelle ab, wie hoch der Wasserverbrauch bei der Herstellung des jeweiligen Produktes ist und berechnen den Gesamtverbrauch. Hierbei ist zu beachten, dass es sich nicht um den Wasserverbrauch pro Person handelt. Für die Berechnung eines solchen Wertes bedient man sich dem so genannten „Wasserfußabdruck“. Weitere Informationen hierzu finden sie unter dem folgenden Link:

<http://virtuelles-wasser.de/wasserfussabdruck.html>

Ein (englischsprachiges) Programm zur Berechnung des persönlichen Wasserfußabdrucks finden Sie hier: www.waterfootprint.org/index.php?page=cal/WaterFootprintCalculator

Station 16 – Lebensraum Teich: Welche Pflanzen und Tiere gibt es hier?

Die beiden Textseiten können vor dem Gebrauch laminiert werden.

Station 17 – Unser Teich: Welche Pflanzen gibt es?

Für diese Station, sowie für Station 18, sollte – wenn möglich – eine Exkursion an einen Teich, See, Bach oder ein anderes Gewässer durchgeführt werden. Dort sollten die Kinder Fotos von den vorkommenden Pflanzen und Tieren machen, um anschließend im Rahmen der Lernwerkstatt Steckbriefe und ein Nachschlagewerk für die Klasse zu erstellen.

Benötigte Materialien: selbst erstellte Fotos von auf der Exkursion entdeckten Pflanzen und Tieren, Bücher zur Bestimmung von Pflanzen und Fachbücher über Wassertiere.

Station 20 – Musizieren mit Wasser

Benötigte Materialien: kleine Wassergläser, Wasser, Löffel

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit dieser Werkstatt!